

PAT-NO: JP403197724A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03197724 A  
TITLE: DEODORIZING DEVICE  
PUBN-DATE: August 29, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
KUNIMOTO, KEIJIRO  
TAKAHASHI, YUTAKA

INT-CL (IPC): E03D0009/04

US-CL-CURRENT: 4/209R, 4/348

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the deodorizing efficiency by a method wherein a blower, deodorizing means, a circulating air duct, and a ventilating air duct are provided, the presence of a human body in a housing is detected by a human body detecting means, a switching blower is driven by means of an on-off means to perform ventilating operation, and a starting time of shift to circulation deodorizing operation is delayed.

CONSTITUTION: A closet 10 is provided with a seat and a cover on its upper surface, a deodorizing means 15 of activated coal is incorporated in a circulating air duct 13 and a blower 19 in an intake air duct 18, and an on-off means 22 to switch the circulating air duct 13 and a ventilating air duct 16 is

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-197724

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>  
E 03 D 9/04識別記号 庁内整理番号  
8404-2D

⑬ 公開 平成3年(1991)8月29日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑭ 発明の名称 脱臭装置

⑯ 特 願 平1-337155

⑰ 出 願 平1(1989)12月26日

⑱ 発 明 者 国 本 啓 次 郎 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑱ 発 明 者 高 橋 豊 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

脱臭装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 送風機と、脱臭手段と、吐出口を屋内に開口し前記脱臭手段を内蔵する循環風路と、吐出口が屋外に開口する換気風路と、前記送風機を内蔵し一端の吸入口を屋内に開口し他端を前記循環風路と前記換気風路に連通した吸気風路と、前記循環風路と前記換気風路とを切り換える開閉手段と、前記開閉手段を駆動する開閉駆動手段と、屋内における人体の有無を検知する人体検知手段と、前記人体検知手段が人体を検出した時に前記開閉駆動手段を作動させ前記循環風路を閉じるよう制御する動作決定手段からなる脱臭装置。

(2) 送風機駆動手段と、人体検知手段が人体を検出していない時に送風機を間欠運転するよう前記送風機駆動手段を作動させる送風機制御手段を設けた請求項1記載の脱臭装置。

(3) 開閉手段により循環風路を開ける場合、前記

開閉手段の作動開始を所定時間遅延させる遅延手段を設けた請求項1または2記載の脱臭装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、屋内を脱臭及び換気する脱臭装置に関するものである。

## 従来の技術

従来この種の脱臭便器は、例えば特開昭63-14672号公報に示されているように、第5図、第6図のような構造になっていた。

すなわち一端に便器1の内部後方あるいは側方に開口した吸入口2と、他端に便所内に臨んだ排出口3を有するダクト4の内部にはファンとモータからなる送風機5および臭気成分貯留用の活性炭6が設けられている。なお実線矢印は空気の流れを示す。

上記構成で送風機5を駆動すると吸入口2から排出口3にいたる空気の流れが発生し、排便時の悪臭成分を含んだ空気は吸入口2から吸引され、活性炭6通過時に悪臭成分は吸着除去され排出口

3から排出される。

#### 発明が解決しようとする課題

しかしながら上記のような構成では、排出口3が便所内に臨んでいるため活性炭6により吸着されなかった悪臭成分が便所内部に拡散してしまい完全に除去するのに長時間を要していた。また連続運転をすると活性炭6の吸着力がすぐに低下してしまうばかりでなく送風機5にかかる電力消費・耐久性も問題となる。一般に排便時のみ運転させているが、これでは便所内部に拡散した悪臭成分が残ったままとなる。以上構成とは別に便所に換気扇(図示せず)を用いて残留悪臭成分を屋外に排気しようとするのは従来より一般に行なわれているが、運転操作がめんどろな事、拡散した悪臭成分を排気するには同様に長時間を要すること、暖房時など長時間運転すると熱ロスが大きいことなどの課題を有していた。

本発明はかかる従来の課題を解消するもので、循環脱臭と換気を人体の有無で自動的に切り換えることで、人手を取らずに悪臭成分を残すことな

を間欠運転する送風機制御手段と、開閉手段により循環風路を開ける場合、前記開閉手段の作動開始を所定時間遅延させる遅延手段を設けたものである。

#### 作用

本発明は上記した構成によって、人体検知手段が屋内の人体の有無を検知し、人体が屋内にある場合は開閉手段により換気風路に切り換え送風機を駆動し換気運転する。人体が屋内にない場合は循環風路に切り換え循環脱臭運転する。循環脱臭運転の時、送風機制御手段により間欠運転することで効率的脱臭を可能にしている。又、人体が屋内から立ち去った時に、遅延手段により換気運転から循環脱臭運転への切り換え開始時間を遅延させることで、残留臭気の排気が可能である。

#### 実施例

以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図～第3図において、トイレ室内に便器10があり、上面には開閉自在な便座11と便蓋12が設

け、熱ロスの少ない脱臭装置を提供することを目的とする。

又、送風機を間欠運転させ、脱臭手段および送風機の耐久性・経済性を向上させることを目的とする。

さらに、換気から循環脱臭への切り替えを所定時間運転させることで効率のよい脱臭をすることを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明の脱臭装置は、送風機と、脱臭手段と、吐出口を屋内に開口し前記脱臭手段を内蔵する循環風路と、吐出口が屋外に開口する換気風路と、前記送風機を内蔵し一端の吸入口を屋内に開口し他端を前記循環風路と前記換気風路に連通した吸気風路と、前記循環風路と前記換気風路とを切り換える開閉手段と、屋内における人体の有無を検知する人体検知手段と、前記人体検知手段が人体を検出した時に前記開閉手段により前記循環風路を閉じる開閉制御手段と、人体検知手段が人体を検出していない時に送風機

けられている。13はトイレ室内に開口した屋内吐出口14に連通する循環風路、この循環風路13内には活性炭よりなる脱臭手段15が内蔵され、ここを通過する臭い成分を吸着することで脱臭が行なわれる。16は屋外に開口した屋外吐出口17と連通する換気風路である。18は送風機19を内蔵し、一端を吸入口20、他端を循環風路13と換気風路16に連通した吸入風路で、吸入口20は便槽21に臨んで開口している。22は循環風路13と換気風路16とを切り換える開閉手段で、循環風路13と換気風路16の連通部24、25を開閉するダンパ23と、このダンパ23を駆動するばね状の形状記憶合金26とバイアスばね27よりなっている。このダンパ23は連通部24と連通部25の接点に設けたヒンジ28を中心に回転する。バイアスばね27は換気風路16の連通部25を閉じるようにダンパ23に作用し、形状記憶合金26は循環風路13の連通部24を閉じるようにダンパ23に作用する。通常はバイアスばね27の方が形状記憶合金26より作用力が大きく設定してあり換気風路16を閉じる。ここで形状記憶合金26に通電し奥

点を超えるまで加熱することで、形状記憶合金26の作用力がバイアスばね27より大きくなるように予め設定してあり循環風路13の連通部24を閉じることができる。29は人体検知部30と人体判定部31とからなる人体検知手段で、トイレに入室する使用者を検出するように取り付けられている。人体検知部30は公知の魚電型赤外線センサよりなり外部から入射する赤外線の変化時に微小電圧を出力する。人体判定部31は増幅回路・比較回路・保持回路（図示せず）からなり、人体検知部30からの微小電圧を増幅・判定・保持し、使用者の有無によりハイ・ロウ信号を出力する。32はマイクロコンピュータ、33はトライアックよりなり形状記憶合金26への通電を開閉する開閉駆動手段、34はトライアックよりなり送風機19のモータ40への通電を開閉する送風機駆動手段である。マイクロコンピュータ32は、CPU、ROM、RAMおよび入出力部を有する、いわゆるワンチップマイコンで、人体検知手段29からの信号を入力し、開閉駆動手段32と送風機駆動手段34に制御信号を出力す

図において、T1で人体検知手段29がトイレに入ってきた使用者を検出する。所定時間経過したあと、T2で動作決定手段35が、使用者が用便状態と判定する。この信号を受けて遅延手段36と送風機制御手段37がハイ信号を出力する。遅延手段36のハイ信号で開閉駆動手段33が閉となり形状記憶合金26に通電され、ダンパ23が循環風路13を閉じ、換気風路16を開ける。一方、送風機制御手段37のハイ信号で、送風機駆動手段34が閉となりモータ40に通電され送風機19が運転する。すなわち、この状態が換気運転となる。

T3で人体検知手段29がトイレから使用者が退出したことを検出する。この信号を受けて動作決定手段35がロウとなる。この時点から所定の遅延時間後のT4で、遅延手段36がロウ信号を出力する。この信号を受けて送風機制御手段37もロウ信号を出力する。遅延した36のロウ信号で開閉駆動手段33が閉となり形状記憶合金26への通電が停止され、ダンパ23が換気風路16を閉じ、循環風路13を開ける。一方、送風機制御手段37のロウ信号で、

このマイクロコンピュータ32のプログラムは、動作決定手段35と遅延手段36と送風機制御手段37よりなる。動作決定手段35は、人体検出手段29からの信号がロウの場合はロウ、予め定めた時間（例えば3秒）以上ハイ（人体有り）を継続したならばハイとし、使用者の用便以外のトイレへの瞬間的な出入りの判定や、その他誤動作防止として機能する。遅延手段36は、動作決定手段35の信号がロウからハイになった場合はそのままロウからハイに、ハイからロウになった場合には一定時間（例えば1分）遅延させハイからロウにする。送風機制御手段37は、遅延手段36の信号がハイの場合はハイに、ロウの場合はロウ／ハイを間欠的に繰り返す。この繰り返しは、ロウが長くハイが短いのが望ましい。マイクロコンピュータ32からは、遅延手段36の信号を開閉駆動手段33へ出力し、送風機制御手段37の信号を送風機駆動手段34へ出力する。38は交流電源、39は電源スイッチである。

次に以上構成における制御作用を第4図を用いて説明する。

送風機駆動手段34が開となりモータ40への通電が停止され送風機19が停止する。遅延手段36がロウ信号を出すと送風機制御手段37は、TA時間ロウ信号を出力した後TB時間ハイ信号を出力する。以後、遅延手段36がハイになるまで、このロウ／ハイを繰り返す。したがって、この間送風機19は、循環脱臭運転で送風機が間欠運転する事になる。

#### 発明の効果

以上のように本発明の脱臭装置によれば次のような効果がある。

(1) 人体の有無を人体検知手段により検知し、人体の有無に応じて循環風路と換気風路を開閉手段により自動的に切り換えられるため、人がそこに居る場合は脱臭効率のよい換気運転に、居ない場合は暖房・冷房時に熱ロスが少ない循環脱臭運転に切り換わり、人手を取らずに悪臭成分を効率よく除去できると共に、暖冷房等の効率を向上させることができる。

(2) 送風機制御手段によって、循環脱臭運転の場合に送風機を間欠運転するため、脱臭手段および

送風機の耐久性・経済性を向上させることができる。

(3) 換気運転から循環脱臭運転への切り換えを遅延手段により所定時間遅延させることで、残留臭成分を屋外に排出した後、脱臭手段による脱臭を行なうため効率のよい脱臭をすることができる。

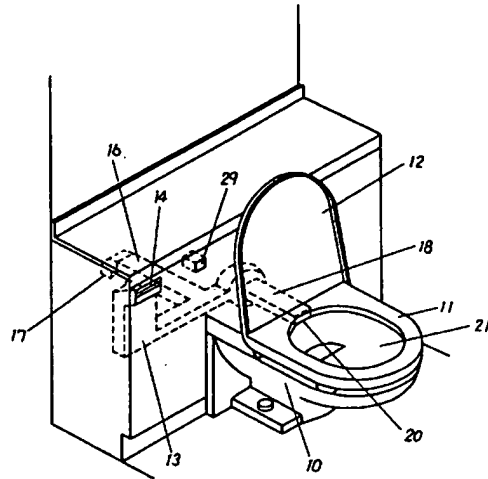
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第一の実施例における脱臭装置の斜視図、第2図は同装置の制御構成を示す断面図。第3図は同装置の制御構成を示す回路図、第4図は同装置制御動作を示すタイムチャート、第5図は従来の脱臭装置における斜視図、第6図は従来の脱臭装置における断面図である。

13……循環風路、14……吐出口（屋內）、15…  
…脫臭手段、16……換氣風路、17……吐出口（屋  
外）、18……吸入風路、19……送風機、20……吸  
入口、22……關閉手段、29……人體檢知手段、33  
……關閉驅動手段、34……送風機驅動手段、35…  
…動作決定手段、36……遲延手段、37……送風機  
制御手段。

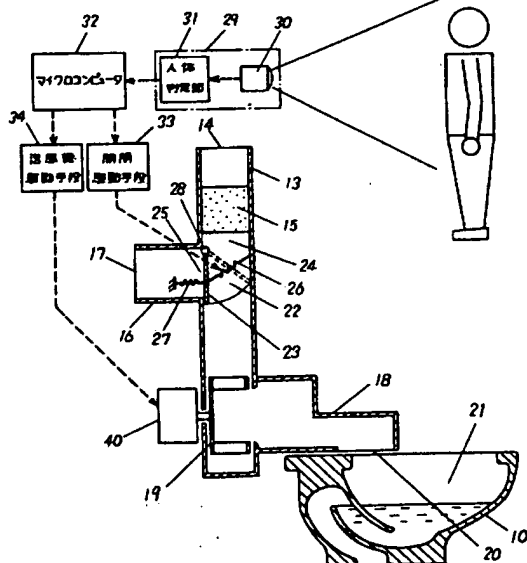
13 --- 傳 理 風 路  
14 --- 吐 出 口  
16 --- 接 氣 脈 路  
17 --- 吐 出 口  
18 --- 喝 入 脈 路  
20 --- 喝 入 口  
29 --- 人 體 接 知 手 段

第 1 题

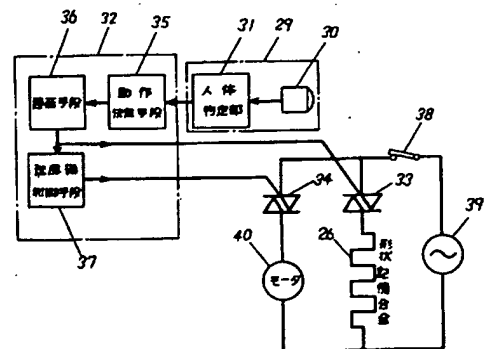


## 第 2 図

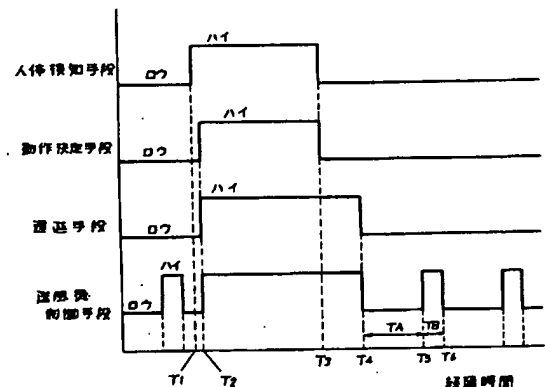
13	...	指	出	風	路			
14	...	吹	風	口	風	屋	內	
15	...	吹	風	口	風	口		
16	...	吹	風	口	風	口		
17	...	吹	風	口	風	口		
18	...	吹	風	口	風	口		
19	...	吹	風	口	風	口		
20	...	吹	風	口	風	口		
22	...	吹	風	口	風	口		
29	...	吹	風	口	風	口		
33	...	吹	風	口	風	口		
34	...	吹	風	口	風	口		
35	...	吹	風	口	風	口		
36	...	吹	風	口	風	口		
37	...	吹	風	口	風	口		



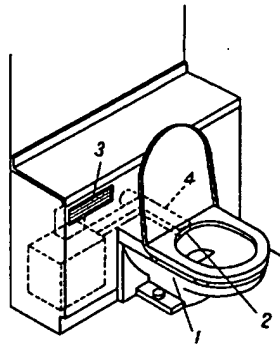
### 第 3 题



第 4 题



第 5 図



第 6 図

